

CPP 程式設計題

命題者：ZXG

題目名稱(中文/英文)：Hungry Caterpillar

主要測試觀念：Pointer

Basics

- ☒ C++ BASICS
- ☒ FLOW OF CONTROL
- ☐ FUNCTION BASICS
- ☐ PARAMETERS AND OVERLOADING
- ☐ ARRAYS
- ☐ STRUCTURES AND CLASSES
- ☐ CONSTRUCTORS AND OTHER TOOLS
- ☐ OPERATOR OVERLOADING, FRIENDS, AND REFERENCES
- ☒ STRINGS
- ☒ POINTERS AND DYNAMIC ARRAYS

Functions

- ☐ SEPARATE COMPILATION AND NAMESPACES
- ☐ STREAMS AND FILE I/O
- ☐ RECURSION
- ☐ INHERITANCE
- ☐ POLYMORPHISM AND VIRTUAL FUNCTIONS
- ☐ TEMPLATES
- ☐ LINKED DATA STRUCTURES
- ☐ EXCEPTION HANDLING
- ☐ STANDARD TEMPLATE LIBRARY
- ☐ PATTERNS AND UML

題目說明：

有個腸胃不好的毛毛蟲最喜歡吃字串了，吃了字串還會跟著變長，請完成毛毛蟲的消化行為。

毛毛蟲由文字所組成，'@"代表頭、'*'代表尾巴、a-z,A-Z 代表中間身體。

輸出毛毛蟲狀態:將毛毛蟲由頭到尾將文字輸出，文字間用'-'隔開。

Ex: @-a-b-c-*

EAT: 給定指定字串將該字串依序放進毛毛蟲裡(從頭部)。

Ex @-a-b-c-* EAT "def" => @-f-e-d-a-b-c-*

PULL: 給定正整數數字(含零)，將該數量文字從毛毛蟲身體排出(從尾部)。若數字大於毛毛蟲身體長度，則排出所有文字。

Ex @-f-e-d-a-b-c-* PULL 5 => @-f-*

THROW: 給定正整數數字(含零)，將該數量文字從毛毛蟲身體吐出(從頭部)。若數字大於毛毛蟲身體長度，則吐出所有文字。

Ex @-f-e-d-a-b-c-* THROW 3 => @-a-b-c-*

CONSUME: 給定單一文字，將該文字從毛毛蟲身體去除(文字只限於 a-z,A-Z)。

Ex @-a-b-c-* CONSUME 'b' => @-a-c-*

SORT: 將毛毛蟲身體中的文字排序，由大排到小(z>a>Z>A)

Ex @-f-e-d-a-b-c-* SORT => @-f-e-d-c-b-a-*

輸入說明：

輸入上述指令與指令相關參數，每筆指令用換行隔開，每筆參數用空白隔開。

須能夠持續輸入指令直到 EOF

Ex :

EAT test

PULL 2

SORT

CONSUME o

輸出說明：

每執行一筆指令，在下一行輸出毛毛蟲狀態。

I/O 範例：

Sample Input	Sample Output
EAT IAmSoHungry	@-y-r-e-g-n-u-H-o-S-m-A-I-*
PULL 2	@-y-r-e-g-n-u-H-o-S-m-*
THROW 3	@-g-n-u-H-o-S-m-*
EAT IWishICanEatMore	@-e-r-o-M-t-a-E-n-a-C-I-h-s-i-W-I-g-n-u-H-o-S-m-*
CONSUME a	@-e-r-o-M-t-E-n-C-I-h-s-i-W-I-g-n-u-H-o-S-m-*
SORT	@-u-t-s-r-o-o-n-n-m-i-h-g-e-W-S-M-I-I-H-E-C-*

備註：毛毛蟲不會因任何原因失去頭部或尾部。

☐ 易，僅需用到基礎程式設計語法與結構

☐ 中，需用到多項程式設計語法與結構

☒ 難，需用到多項程式結構或較為複雜之資料型態或結構

解題時間： 60 分鐘

其他註記：

No error check is needed.